

Абракитов В.Э. Глобальная научная теория снижения шума при пересечении звуковой волной границы раздела сред. // Тези доповідей науково-методичної конференції "Безпека життєдіяльності". Харків, 2005. - С. 123 - 124.

ГЛОБАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ СНИЖЕНИЯ ШУМА ПРИ ПЕРЕХОДЕ ЗВУКОВОЙ ВОЛНОЙ ГРАНИЦЫ РАЗДЕЛА СРЕД

В.Э. Абракитов

Харьковская национальная академия городского хозяйства, Харьков

Наши усилия в рамках исследований планируемой к защите диссертационной работы на соискание степени доктора техн. наук были направлены на создание единой теории, объясняющую "механизм" снижения шума. Исходной предпосылкой является аксиоматический, давно подтверждённый и всем известный факт о том, что в жидкости и в газе распространяются продольные звуковые волны, в твёрдой среде - комбинация продольной и поперечной звуковой волны: (изгибные, крутильные и др. волны - в зависимости от соотношения продольной и поперечной составляющей и пространственной ориентации вектора смещения в толще упругой среды твёрдого тела) [1]. Сущностью предлагаемой теории снижения шума является признание того бесспорного факта, что **ослабление интенсивности звуковой энергии при столкновении звуковой волны с преградой происходит за счёт видоизменения векторов колебательной скорости и смещения волны при пересечении границ раздела различных сред**, т.е. за счёт преобразования продольной звуковой волны в поперечную, например, при переходе границы раздела сред: "воздух - твёрдое тело" (снижение шума при падении звуковой волны из воздуха на звукоизолирующий экран); за счёт изменения направления векторов колебательной скорости и смещения (преобразование поперечной волны одного типа в поперечную же волну другого типа) при переходе границы раздела двух твёрдых тел с разными физико-химическими характеристиками (снижение шума внутри многослойной звукоизолирующей панели типа "сэнд-

Абракитов В.Э. Глобальная научная теория снижения шума при пересечении звуковой волной границы раздела сред. // Тези доповідей науково-методичної конференції "Безпека життєдіяльності". Харків, 2005. - С. 123 - 124.

двич" [3]) и др. Мы поясняем снижение интенсивности звука как результат **преобразования** волны одного типа в волну иного типа; другие авторы, не акцентируя внимание именно на преобразовании (хотя, естественно, признавая этот бесспорный факт), объясняют то же самое ослабление интенсивности, опираясь на конечные факторы процесса шумопонижения: (толщину, химсостав и физико-механические свойства преграды на пути распространения, и др.) [5, 6]

В подробном виде наша теория изложена на [2]. Теория получила дополнительное подтверждение, например, в патенте на изобретение [4]. Практическая реализация наших предложений осуществляется за счет простого подбора ряда физико-химических характеристик материалов для за-проектированных многослойных звукоизолирующих конструкций.

1. <http://www.abrakitov.narod.ru> Безпека життєдіяльності, екологія та охорона праці: Енциклопедичний словник./ Абракітов. В.Е.
2. <http://www.discovery.h11.ru> Сайт научных открытий и изобретений. (Специализированный web-ресурс Internet).
3. Абракітов В.Е. Алгоритм розрахунку конструктивних параметрів багатопланових звукоізолюючих панелей типу «сандвіч» з використанням явища поляризації звуку // Науковий вісник будівництва. Вип. № 19. Харків: ХДТУБА ХОТВ АБУ, 2002. – с. 113-117.
4. Решение о выдаче патента по заявке № 94032106/03 (031463) (Россия). Способ ослабления интенсивности звуковых волн / Абракитов В.Э., Карпалюк И.Т. - МПК⁶ E 04 B 1/82, 1/74.
5. Коржик Б.М., Абракитов В.Э., Карпалюк И.Т. Поляризация звуковых волн в строительных конструкциях и материалах // Повышение эффективности и надежности систем городского хозяйства: Сб. науч. трудов. К.: ІСДО, 1994.- с. 132 – 135.

Абракитов В.Э. Глобальная научная теория снижения шума при пересечении звуковой волной границы раздела сред. // Тези доповідей науково-методичної конференції "Безпека життєдіяльності". Харків, 2005. - С. 123 - 124.

6. Абракитов В.Э. Новый способ борьбы с распространением структурного шума в строительных конструкциях // Науковий вісник будівництва. Вип. № 18. Харків: ХДТУБА ХОТВ АБУ, 2002. – с. 204-206.